

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira
No.11 Mori Building
6-4, Toranomom 2-chome
Minato-ku
Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 15 September 2000 (15.09.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference SK00PCT71	International application No. PCT/JP00/05483

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

SONY CORPORATION (for all designated States except US)
SAKO, Yoichiro (for US)

International filing date : 16 August 2000 (16.08.00)
Priority date(s) claimed : 18 August 1999 (18.08.99)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 04 September 2000 (04.09.00)
List of designated Offices :

EP : AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE
National : CN,JP,KR,US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Susumu Kubo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KOIKE, Akira
No.11 Mori Building
6-4, Toranomon 2-chome
Minato-ku
Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 15 September 2000 (15.09.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference SK00PCT71	
International application No. PCT/JP00/05483	
International filing date (day/month/year) 16 August 2000 (16.08.00)	
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 18 August 1999 (18.08.99)
Applicant SONY CORPORATION et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR" in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
18 Augu 1999 (18.08.99)	11/232051	JP	04 Sept 2000 (04.09.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Susumu Kubo

Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

KOIKE, Akira
No.11 Mori Building
6-4, Toranomom 2-chome
Minato-ku
Tokyo 105-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 22 February 2001 (22.02.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference SK00PCT71			
International application No. PCT/JP00/05483	International filing date (day/month/year) 16 August 2000 (16.08.00)	Priority date (day/month/year) 18 August 1999 (18.08.99)	
Applicant SONY CORPORATION et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
CN,EP,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 22 February 2001 (22.02.01) under No. WO 01/13359

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer J. Zahra</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	--

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年2月22日 (22.02.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/13359 A1

(51) 国際特許分類: G10K 15/04, G11B 20/10, 7/24

(SAKO, Yoichiro) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/05483

(22) 国際出願日: 2000年8月16日 (16.08.2000)

(74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.

(30) 優先権データ:
特願平11/232051 1999年8月18日 (18.08.1999) JP

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

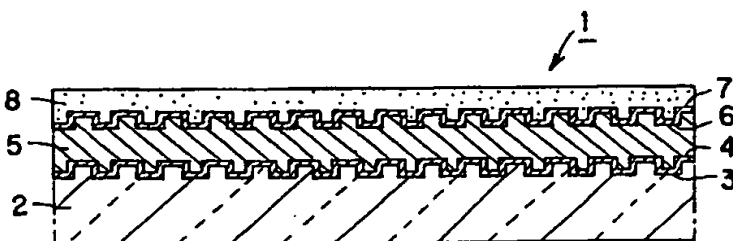
(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐古曜一郎

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MEDIUM FOR RECORDING AUDIO SIGNAL, RECORDER AND PLAYER

(54) 発明の名称: オーディオ信号の記録媒体及び記録媒体の記録装置、再生装置



(57) Abstract: A recording medium, such as a disk, includes at least a first recording area for storing a first part of a supplied audio signal and a second recording area for storing a second part of the supplied audio signal. A variety of audio reproduction can be achieved by combining or selecting the first and second parts of the audio signal recorded in the first and second recording areas.

(57) 要約:

本発明に係るディスク等の記録媒体は、供給されるオーディオ信号の第1の部分が記録される第1の記録領域と、供給されるオーディオ信号の第2の部分が記録される第2の記録領域とを少なくとも備え、第1及び第2の記録領域にそれぞれ記録されたオーディオ信号の第1及び第2の部分を合成又は選択して再生することにより多様なオーディオ再生が実現される。

WO 01/13359 A1

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT71

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16.08.2000) 水曜日 16時16分44秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく 国際出願願書は、 0-4-1 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.07.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許 協力条約に従って処理されるこ とを請求する。	
0-6	出願人によって指定された 受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記 号	SK00PCT71
I	発明の名称	オーディオ信号の記録媒体及び記録媒体の記録装 置、再生装置
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人で ある。	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	ソニー株式会社
II-4en	Name	SONY CORPORATION
II-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
II-5en	Address:	7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人で ある。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名 (姓名)	佐古 曜一郎
III-1-4en	Name (LAST, First)	SAKO, Yoichiro
III-1-5ja	あて名:	141-0001 日本国 東京都 品川区 北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
III-1-5en	Address:	c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT71

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16. 08. 2000) 水曜日 16時16分44秒

IV-1	代理人又は共通の代表者、 通知のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動 する。	代理人 (agent)
IV-1-1 ja	氏名(姓名)	小池 晃
IV-1-1 en	Name (LAST, First)	KOIKE, Akira
IV-1-2 ja	あて名:	105-0001 日本国 東京都 港区 虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル
IV-1-2 en	Address:	No.11 Mori Bldg., 6-4, Toranomom 2-chome Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3508-8266
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3508-0439
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)
IV-2-1 ja	氏名	田村 栄一; 伊賀 誠司
IV-2-1 en	Name (s)	TAMURA, Eiichi; IGA, Seiji
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国 である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	CN JP KR US
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて 、規則4.9(b)の規定に基づき、 特許協力条約のもとで認められ る他の全ての国の指定を行う。 ただし、V-6欄に示した国の指 定を除く。出願人は、これらの 追加される指定が確認を条件と していること、並びに優先日か ら15月が経過する前にその確認 がなされない指定は、この期間 の経過時に、出願人によって取 り下げられたものとみなされる ことを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI-1	先の国内出願に基づく優先 権主張	
VI-1-1	先の出願日	1999年08月18日 (18. 08. 1999)
VI-1-2	先の出願番号	平成11年特許願第232051号
VI-1-3	国名	日本国 JP
VII-1	特定された国際調査機関 (IS A)	日本国特許庁 (ISA/JP)

特許協力条約に基づく国際出願願書

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16. 08. 2000) 水曜日 16時16分44秒

SK00PCT71

VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	30	-
VIII-3	請求の範囲	7	-
VIII-4	要約	1	absk00pct71.txt
VIII-5	図面	6	-
VIII-7	合計	48	-
	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-12	優先権証明書	優先権証明書 VI-1	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名 (姓名)	小池 晃	
IX-2	提出者の記名押印		
IX-2-1	氏名 (姓名)	田村 榮一	
IX-3	提出者の記名押印		
IX-3-1	氏名 (姓名)	伊賀 誠司	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日 (訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

SK00PCT71

副本 - 印刷日時 2000年08月16日 (16. 08. 2000) 水曜日 16時16分44秒

10-6	調査手数料未払いにつき、 国際調査機関に調査用写し を送付していない	
------	--	--

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

明細書

オーディオ信号の記録媒体及び記録媒体の記録装置、再生装置

技術分野

本発明は、記録媒体、記録媒体の記録装置、記録媒体の再生装置、オーディオ信号の記録方法並びに再生方法に関する。特に、本発明は、オーディオ信号が記録される記録媒体、その記録媒体の記録装置、記録媒体の再生装置、オーディオ信号の記録方法並びに再生方法に関する。

背景技術

直径を12cmとする標準化された光ディスクであるコンパクトディスク（以下、単にCDという。）には、アナログ信号であるオーディオ信号がデジタルデータに変換されて記録されている。

従来提供されているCDには、一つの楽曲を構成する一群のオーディオデータとして記録されている。例えば、一つの楽曲が歌唱とこの歌唱の伴奏音楽とから構成されるような場合、歌唱と伴奏音楽とは一群のオーディオデータとして一体に記録されている。

複数種類の楽器で演奏される管弦楽においても、複数種類の楽器の演奏が一群のオーディオデータとして一体に記録されている。

歌唱とこの歌唱の伴奏音楽とは一群のオーディオデータとして一体に記録したディスクにあっては、歌唱のみ又は伴奏音楽のみを選

択して再生することはできないため、一つの楽曲の伴奏音楽部分のみの再生を必要とする場合には、伴奏音楽部分のみを歌唱と伴奏音楽とを含むオーディオデータとは独立して記録しておく必要がある。

複数種類の楽器の演奏が一群のオーディオデータとして一体に記録されているディスクにあっても、管弦楽を構成する一部の楽器、例えばピアノ演奏のみを再生することができない。

発明の開示

本発明の目的は、歌唱と伴奏音楽とからなる楽曲や複数種類の楽器で演奏される管弦楽を一群のオーディオ信号として再生することに加えて、歌唱と伴奏音楽とからなる楽曲の伴奏音楽部分のみや、管弦楽の一部の楽器の演奏のみの再生を可能とする記録媒体を提供することにある。

また、本発明の目的は、一群のオーディオ信号を全体として、あるいは一群のオーディオ信号の歌唱や伴奏音楽の一部のみを取り出して再生可能とする記録媒体に記録されるオーディオ信号を容易に記録することを可能とする記録装置及びその記録方法を提供することにある。

さらに、本発明の目的は、一群のオーディオ信号を全体として、あるいは一群のオーディオ信号の歌唱や伴奏音楽の一部のみを取り出して再生可能とする記録媒体に記録されるオーディオ信号を容易に選択して再生することができる再生装置及びその再生方法を提供することにある。

次のような目的を達成するために提案される本発明に係る記録

媒体は、供給されるオーディオ信号の第 1 の部分が記録される第 1 の記録領域と、供給されるオーディオ信号の第 2 の部分が記録される第 2 の記録領域とを少なくとも備え、第 1 及び第 2 の記録領域にそれぞれ記録されたオーディオ信号の第 1 及び第 2 の部分が合成又は選択して再生される。

さらに、本発明に係る記録媒体は、音源からのオーディオ信号を 44.1 KHz の標本化周波数により標本化して生成される標本化データから、全体を含む n 個の部分パート毎に記録される n 個の記録領域を有し、各記録領域に各部分パートの記録が行われる。

本発明において、音源からのオーディオ信号を所定標本化周波数により標本化して生成される標本化データが全体を含む n 個の部分パートに分離して n 個の記録領域に記録された記録媒体からオーディオ信号を再生するにあたり、記録媒体の n 個の記録領域から信号を読み取り、この読み取られた記録媒体の n 個の記録領域の各領域の信号を選択的に再生し若しくは全領域の中から少なくとも二つ以上の領域に記録されたデータを合成して再生する。

また、本発明において、供給されるオーディオ信号の第 1 の部分が記録される第 1 の記録領域と、供給されるオーディオ信号の第 2 の部分が記録される第 2 の記録領域とを備え、第 1 の部分と第 2 の部分を加算又は減算して出力するの可否を示す識別信号が記録されている記録媒体を再生する場合、第 1 の記録領域から読み出された第 1 の部分と第 2 の記録領域から読み出された第 2 の部分が、記録媒体から読み出された識別信号の内容に基づいて再生される。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下に説明される実施例の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る光ディスクの一例を示す断面図である。

図 2 は、光ディスクの第 1 の記録層及び第 2 の記録層にそれぞれオーディオ信号を記録する二つの光ピックアップを説明するための図である。

図 3 は、本発明に係る記録装置と再生装置の一例を示すブロック図である。

図 4 は、本発明に係る光ディスクの第 1 及び第 2 の記録層にオーディオ信号を記録し又は記録されたオーディオ信号を再生する状態を示す断面図である。

図 5 は、本発明に係る再生装置の他の例を示すブロック図である。

図 6 A、図 6 B、図 6 C は、図 5 に示した再生装置により光ディスクに多層に形成した複数の記録層に記録されたオーディオ信号を再生するための切り換えタイミングを示す図である。

図 7 は、本発明に係る記録装置の他の例を示すブロック図である。

図 8 は、本発明に係る光ディスクの他の例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る記録媒体、記録装置及び再生装置を図面を参照しながら説明する。

本発明に係る記録媒体は、光ディスクにより構成される。この光ディスク 1 は、図 1 に示すように、光透過性を有するポリカーボネ

ート樹脂などの合成樹脂やガラス等を用いた基板 2 を備える。この基板 2 の一方の面側には、例えば記録されるオーディオデータに対応する微少な凹凸パターンであるピットパターン 3 が設けられている。このピットパターン 3 は、基板 2 が合成樹脂により形成される場合には、基板 2 を射出成形する際、射出成形機に取り付けられたスタンパによって基板 2 の成形と同時に形成される。基板 2 がガラスにより形成される場合には、2 P (PhotoPolymerization) 法を用いて形成される。2 P 法は、ガラス製基板とスタンパとの間に紫外線硬化型樹脂等の光硬化型樹脂を充填し、ガラス製の基板側から紫外線等の光を照射することにより光硬化型樹脂を硬化させ、スタンパの凹凸パターンを光硬化樹脂からなる層に転写形成するものである。

この例の光ディスク 1 に用いられる基板 2 は、ポリカーボネート樹脂を射出成形したものであって、この基板 2 の一方の面側にオーディオデータがピットパターン 3 として記録されている。この基板 2 は、従来用いられているいわゆるコンパクトディスク（以下、単に CD という。）の基板と同様に直径が 12 cm で厚みがほぼ 1.2 mm に形成されている。

基板 2 のピットパターン 3 が形成された一方の面には、図 1 に示すように、ピットパターン 3 を覆うように第 1 の記録層 4 が設けられている。第 1 の記録層 4 は、基板 2 側から照射される光ビームを一定量透過し、一定量を反射する半透過膜として形成され、Si₃N₄、SiO₂等のシリコン系の膜を 100 nm ～ 500 nm 程度の厚さになるように成膜される。このとき、第 1 の記録層 4 は、Si₃N₄ 膜や SiO₂ 膜を多層に成膜して形成される。第 1 の記録層 4 を構

成する Si_3N_4 膜や SiO_2 膜は、真空蒸着法あるいはスパッタリング法により基板 2 の一方の面に成膜される。

第 1 の記録層 4 上には、光透過性を有する紫外線硬化型樹脂などからなる中間層 5 を介して第 2 の記録層 6 が形成される。中間層 5 は、第 1 の記録層 4 と第 2 の記録層 6 とが、これら記録層 4, 6 に光ビームを収束させて照射させる対物レンズの焦点深度内に位置しないように光学的に分離する役割を果たすものであるので、所定の厚さを有するように形成される。具体的には、中間層 5 は、 $30\ \mu\text{m}$ 程度の厚さに形成されている。中間層 5 は、厚さが薄いと、第 1 の記録層 4 からの反射光と第 2 の記録層 6 からの反射光とを十分に分離することができなくなって各反射光を正確に検出することが難しくなり、また、あまり厚くなると中間層 5 によって球面収差等を発生させてしまうことから、これらの点を考慮して適正な厚さが選択される。

ここで、中間層 5 は、第 1 の記録層 4 上に紫外線硬化型樹脂等をスピコート法により塗布した後に紫外線を照射して硬化させることによって形成される。あるいは、中間層 5 は、紫外線硬化型樹脂等を $5\ \mu\text{m} \sim 10\ \mu\text{m}$ 程度の厚さで複数回に分けて積層形成したものであってもよい。さらに、中間層 5 は、第 1 の記録層 4 上に透明シートを張り付けることによって形成したものであってもよい。

中間層 5 の一方の面側には、第 2 の記録層 6 に記録される例えばオーディオデータに対応する微少な凹凸パターンであるピットパターン 7 が形成されている。このピットパターン 7 は、前述したように光硬化型の樹脂を用いてガラス製の基板にピットパターンを形成する場合に用いる前述した 2P 法により形成することができる。

中間層 5 の一方の面に形成されたピットパターン 7 を覆い、第 1 の記録層 4 と積層するように第 2 の記録層 6 が形成されている。第 2 の記録層 6 は、第 1 の記録層 4 を透過して照射される光ビームを、基板 2 と対応するように設けられ、光ビームを出力する光ピックアップに高効率で反射させるため、アルミニウム (Al)、金 (Au)、銀 (Ag) 等の高反射率を有する材料を用いて成膜することによってピットパターン 7 が形成されて中間層 5 上に形成されている。この第 2 の記録層 6 上には、第 2 の記録層 6 を保護するため、紫外線硬化型樹脂等からなる保護層 8 が設けられる。この保護層 8 は、第 2 の記録層 6 上に紫外線硬化型樹脂等をスピコート法により塗布し、紫外線を照射して紫外線硬化型樹脂を硬化することによって形成される。

ここで、第 1 の記録層 4 には、例えば歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からある一連の楽曲から分離された伴奏音楽に相当するオーディオデータが部分パートとして記録され、第 2 の記録層 6 には、歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からある一連の楽曲の全体を含むオーディオデータが部分パートとして記録されている。

第 1 及び第 2 の記録層 4、6 へのオーディオデータの記録は、種々の形態が可能であって、例えば第 1 の記録層 4 に歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲から分離された伴奏音楽に相当するオーディオデータが部分パートとして記録され、第 2 の記録層 6 に歌唱に相当するオーディオデータが部分パートとして記録されてもよい。

複数種類の楽器で演奏される管弦楽の如き楽曲にあつては、例えば第 1 の記録層 4 に管弦楽のピアノの演奏部分に相当するオーディ

オデータが部分パートとして記録され、第2の記録層6に一連の管弦楽の全体を含むオーディオデータが部分パートとして記録されてもよい。

以上のように、第1及び第2の記録層4, 6に一連の楽曲の部分パートとして記録される各オーディオデータは、各楽曲の一群を構成する例えば歌唱又は歌唱の伴奏音楽として記録されるので、第1及び第2の記録層4, 6のいずれか一方のみを再生した場合であっても、楽曲の一部としてまとまりを有するオーディオデータとして再生される。

第1及び第2の記録層4, 6に記録されるオーディオデータは、各層に分離して記録される信号供給源から供給されるアナログのオーディオ信号をサンプリング周波数44.1 KHzの標本化と16ビット量子化により生成される。

第1及び第2の記録層4, 6に記録されたオーディオデータは、波長略780 nmの光ビームを用いるディスク再生装置により再生可能に記録されている。

光ディスク1の第1及び第2の記録層4, 6のいずれか一方又は双方に第1及び第2の記録層4, 6に記録された部分パートの組み合わせを識別するための識別データが記録されている。この識別データは、第1の記録層4に歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲から分離された伴奏音楽に相当するオーディオデータが部分パートとして記録され、第2の記録層6に歌唱に相当するオーディオデータが部分パートとして記録されている場合に、第1及び第2の記録層4, 6に記録された部分パートを加算するデータであり、第1の記録層4に歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲の

全体に相当するオーディオデータが部分パートとして記録され、第2の記録層6に歌唱に相当するオーディオデータが部分パートとして記録されている場合に、第1の記録層4に記録された部分パートから第2の記録層6に記録された部分パートを減算するデータが記録される。この識別データは、例えば、第1の記録層4と第2の記録層6のうち光ディスク1が再生装置に装着された後に先に読み出される記録層の例えば管理データや目録データが記録される記録領域に記録されている。

上述のように、一連の楽曲の一部が分離され、あるいは楽曲の全体とその楽曲の一部が分離され、それぞれが部分パートとして記録される光ディスク1にオーディオデータを記録する記録装置及びこの記録装置によって記録された光ディスク1を再生する再生装置を説明する。

本発明に係る光ディスク1にオーディオデータを記録する記録装置12について説明する。

本発明に係る記録装置12は、図2に示すように、第1の対物レンズ9及び第2の対物レンズ10をそれぞれ備えた2つの光ピックアップを有し、第1の対物レンズ9により収束される記録用の光ビーム L_1 を第1の記録層4に合焦させ、第2の対物レンズ10により収束される記録用の光ビーム L_2 を第2の記録層6に合焦させることにより、第1及び第2の記録層4、6にオーディオデータが記録される。

本発明に係る記録装置12は、図3に示すように、第1の記録層4に記録されるオーディオ信号が入力される第1の入力端子13と、第2の記録層6に記録されるオーディオ信号が入力される第2の入

力端子 1 1 3 を備える。

ここで、第 1 の入力端子 1 3 には、例えば歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲のうちの伴奏音楽部分の信号が分離され、この伴奏音楽に対応するオーディオ信号が部分パートとして入力される。第 2 の入力端子 1 1 3 には、歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲のうちの歌唱部分の信号が分離され、この歌唱に対応するオーディオ信号が部分パートとして入力される。すなわち、本発明に係る記録装置 1 2 にあつては、例えば原音を記録したマスターテープ等を再生する音源となる図示しない再生装置から供給される歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲から歌唱部分の信号と伴奏音楽部分の信号が分離され、分離された歌唱部分のオーディオ信号と伴奏音楽部分のオーディオ信号が各々第 1 及び第 2 の入力端子 1 3, 1 1 3 に入力される。あるいは、歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲を、歌唱の部分と伴奏音楽の部分とに分離又は独立して記録したマスターテープを再生して得られるオーディオ信号が第 1 及び第 2 の入力端子 1 3, 1 1 3 に入力される。

なお、第 1 及び第 2 の入力端子 1 3, 1 1 3 にそれぞれ入力されるオーディオ信号は、ステレオ再生を可能とするように左右の 2 チャンネルのオーディオ信号である。

第 1 及び第 2 の入力端子 1 3, 1 1 3 にそれぞれ入力された上述した歌唱部分と伴奏音楽部分に各々対応するアナログのオーディオ信号は、第 1 及び第 2 の A/D 変換器 1 4, 1 1 4 に入力され、これら A/D 変換器 1 4, 1 1 4 により CD で採用されているサンプリング周波数 44.1 KHz でサンプリングされ、更に 16 ビット量子化されたステレオ 2 c h のオーディオ信号として A/D 変換器

14, 114から出力される。

第1のA/D変換器14より出力されるデジタルオーディオ信号は、第1の記録層4に記録するための信号処理系を構成する第1のエラー訂正符号化回路16と、第1の変調回路17と、第1の2値化回路18に順次供給される。

同様に、第2のA/D変換器114より出力されるデジタルオーディオ信号は、第2の記録層6に記録するための信号処理系を構成する第2のエラー訂正符号化回路116と、第2の変調回路117と、第2の2値化回路118に順次供給される。

第1及び第2のエラー訂正符号化回路16, 116は、例えばクロスインタリーブ・リード・ソロモン符号化 (Cross Interleave Reed-Solomon Code ; CIRC) のアルゴリズムを用いてサンプルにクロスインタリーブと4次のリード・ソロモン符号の組み合わせによる符号化を施す。第1及び第2の変調回路17, 117は、第1及び第2のエラー訂正符号化回路16, 116から出力される符号化出力にEFM (Eight to Fourteen Modulation) のアルゴリズムにしたがった変調処理を施す。第1及び第2の2値化回路18, 118は、第1及び第2の変調回路17, 117からの変調出力を光ディスク1の第1及び第2の記録層4, 6にそれぞれ記録するために2値化データとする。

第1の入力端子13から入力され、上述した信号処理系により2値化されたデータ、すなわち2値化回路18から出力される記録データは、図2に示す第1の対物レンズ9を有する第1の光ピックアップによって第1の記録層4に記録される。第2の入力端子113から入力され、上述した信号処理系により2値化されたデータ、す

なわち 2 値化回路 118 から出力される記録データは、図 2 に示す第 2 の対物レンズ 10 を有する第 2 の光ピックアップによって第 2 の記録層 6 に記録される。

上述したように、例えば歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲のうちの歌唱部分の信号を第 1 の記録層 4 に記録し、伴奏音楽部分の信号を第 2 の記録層 6 に記録した光ディスク 1 を再生する再生装置を説明する。

この再生装置 20 は、図 2 に示すように、第 1 の対物レンズ 9 及び第 2 の対物レンズ 10 をそれぞれ備えた 2 つの光ピックアップを有する。2 つの光ピックアップのうち第 1 の対物レンズ 9 により収束される記録用の光ビームを第 1 の記録層 4 に合焦させ、第 2 の対物レンズ 10 により収束される記録用の光ビームを第 2 の記録層 6 に合焦させ、第 1 及び第 2 の記録層 4、6 から反射される戻りの光ビームを検出して第 1 及び第 2 の記録層 4、6 に記録されたオーディオデータの再生が行われる。もちろん、後述するように、一つの光ピックアップを用い、対物レンズから光ディスク 1 に照射される光ビームの合焦位置を第 1 の記録層 4 と第 2 の記録層 6 のいずれかに切り換えるようにしてもよい。

再生装置 20 は、図示しない回転駆動機構によって例えば線速度一定で回転駆動される光ディスク 1 の第 1 の記録層 4 から第 1 の光ピックアップによって読み出された信号は、再生信号処理部を構成する第 1 の RF 回路 21 と第 1 の復調回路 22 と第 2 のエラー訂正回路 23 に順次送られる。第 1 の RF 回路 21 は、第 1 の光ピックアップから読み取られた信号の増幅等の RF 処理を施し RF 信号を生成して第 1 の復調回路 22 に供給する。第 1 の復調回路 22 は、

R F 信号に対してE F M復調処理を施し復調信号を第 1 のエラー訂正回路 2 3 に送る。第 1 のエラー訂正回路 2 3 は、復調回路 2 2 からの復調出力データにCIRCによる訂正処理を施して第 1 のエラー補間回路 2 4 に供給する。第 1 の補間回路 2 4 は、訂正回路 2 3 から出力される訂正処理が施された出力データに対し補間処理を行う。

一方、光ディスク 1 の第 2 の記録層 6 から第 2 の光ピックアップによって読み出された信号も第 1 の光ピックアップによって第 1 の記録層 4 から読み出された信号と同様に、第 2 の R F 回路 1 2 1 と第 2 の復調回路 1 2 2 と第 2 のエラー訂正回路 1 2 3 に順次送られる。第 2 の R F 回路 1 2 1 は、第 2 の光ピックアップから読み取られた信号に増幅等の R F 処理を施し R F 信号を生成して第 2 の復調回路 1 2 2 に供給する。第 2 の復調回路 1 2 2 は、R F 回路 1 2 1 から供給される R F 信号に対して E F M 復調処理を施し復調出力データを第 2 のエラー訂正回路 1 2 3 に送る。第 2 のエラー訂正回路 1 2 3 は、復調回路 1 2 2 からの復調出力データに CIRC による訂正処理を施して第 2 のエラー補間回路 1 2 4 に供給する。第 2 の補間回路 1 2 4 は、訂正処理が施された訂正回路 1 2 3 からの出力データに補間処理を行う。

ところで、再生装置 2 0 には、図示しないが再生モード選択釦が用意されている。この再生モード選択釦は、光ディスク 1 に記録されたオーディオデータの再生モードを選択するものである。

第 1 及び第 2 のエラー補間回路 2 4, 1 2 4 の出力側には、図示しない再生モード選択釦の選択によって第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 から読み出されたオーディオデータの出力を選択する第 1 及び第 2 のデータ出力選択回路 2 5, 1 2 5 が設けられている。

ここで、図示しない再生モード選択釦が使用者によって操作され、光ディスク 1 に予め記録された識別データにしたがった再生モードが選択されたときには、第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 から読み出されたオーディオデータは第 1 及び第 2 のデータ出力選択回路 25, 125 を介してマルチプレクサ 26 に供給される。第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 から各々読み出されたオーディオデータが供給されたマルチプレクサ 26 は、光ディスク 1 に予め記録された識別信号にしたがって、第 1 の記録層 4 から読み出されたオーディオデータと第 2 の記録層 6 から読み出されたオーディオデータを加算又は減算の演算処理を施して出力する。

例えば、第 1 の記録層 4 に歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲から分離された伴奏音楽に相当するオーディオデータが部分パートとして記録され、第 2 の記録層 6 に歌唱に相当するオーディオデータが部分パートとして記録されている場合に、識別データが第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 から読み出されたオーディオデータを加算させることを示すデータとして記録されていると、マルチプレクサ 26 は第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 から読み出されたオーディオデータを加算して出力する。この加算されたオーディオデータは、第 1 の記録層 4 に記録された伴奏音楽に相当するオーディオデータと、第 2 の記録層 6 に記録された歌唱に相当するオーディオデータを含む一連の楽曲のオーディオデータである。

第 1 の記録層 4 に歌唱とこの歌唱の伴奏音楽からなる一連の楽曲の全体に相当するオーディオデータが部分パートとして記録され、第 2 の記録層 6 に歌唱に相当するオーディオデータが部分パートとして記録されている場合に、識別データが第 1 の記録層 4 に記録さ

れた部分パートから第2の記録層6に記録された部分パートを減算させることを示すデータとして記録されていると、マルチプレクサ26は第1の記録層4から読み出されたオーディオデータから第2の記録層6から読み出されたオーディオデータを減算して出力する。この減算されたオーディオデータは、歌唱の伴奏音楽に相当するオーディオデータのみを含むオーディオデータである。

マルチプレクサ26により加算又は減算されたオーディオデータは、第1のローパスフィルタ(LPF)27に供給される。第1のLPF27は約20KHzをカットオフ周波数とするフィルタリングをマルチプレクサ26から出力されるオーディオデータに施す。第1のLPF27によりフィルタリング処理が施されたオーディオデータは、第1のD/A変換器28に供給され、第1のD/A変換器28によりアナログオーディオ信号に変換されて第1の出力端子29から出力される。このとき、第1の出力端子29にスピーカ装置やヘッドホン装置等の電気-音響変換器を有する再生装置を接続することにより、第1の記録層4から読み出されたオーディオデータと第2の記録層6から読み出されたオーディオデータを加算したオーディオデータに基づく可聴音による音響再生が行われ、あるいは第1の記録層4から読み出されたオーディオデータから第2の記録層6から読み出されたオーディオデータを減算したオーディオデータに基づく可聴音による音響再生が行われる。

図示しない再生モード選択釦が使用者によって操作され、光ディスク1の第1及び第2の記録層4、6から読み出されたオーディオデータをそれぞれ独立して出力する再生モードが選択されると、第1及び第2の記録層4、6から読み出されたオーディオデータは、

第1及び第2のデータ出力選択回路25, 125を介しそれぞれ第2及び第3のLPF27a, 27bに供給される。第2及び第3のLPF27a, 27bは約20KHzをカットオフ周波数とするフィルタリングを第1及び第2のデータ出力選択回路25, 125から出力されるオーディオデータに施す。第2及び第3のLPF27a, 27bによりフィルタリング処理が施されたオーディオデータは、第2及び第3のD/A変換器28a, 28bに供給され、第2及び第3のD/A変換器28a, 28bによりそれぞれアナログオーディオ信号に変換されて第2及び第3の出力端子29a, 29bから出力される。このとき、第2及び第3の出力端子29a, 29bにスピーカ装置やヘッドホン装置等の電気-音響変換器を有する再生装置を接続することにより、第1及び第2の記録層4, 6から読み出されたオーディオデータに基づく可聴音による音響再生が行われる。このとき、第2又は第3の出力端子29a, 29bから出力される信号を選択することにより、使用者は第1又は第2の記録層4, 6に記録されたオーディオデータを選択的に再生し聴取することができる。

上述したように、光ディスク1に設けた第1及び第2の記録層4, 6に一連の楽曲の一部ずつを、あるいは一部と全体を記録し、各記録層4, 6から読み出されるオーディオデータを適宜加算又は減算の演算処理を施して再生することにより、多様な音響再生を行うことができる。

ここで、光ディスク1の第1及び第2の記録層4, 6に記録されたオーディオデータは、各記録層4, 6に記録された部分パート毎に意味のあるオーディオデータとして記録されることにより、前述

したように、単一の対物レンズを備える一つの光ピックアップを備えた再生装置によりいずれか一方の記録層 4, 6 のみに記録されているオーディオデータを再生することにより従来と同様の音響再生を行うこともできる。

次に、上述したように、第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 に一連の楽曲の一部ずつを部分パートとして記録し、あるいは一連の楽曲の全体とその一部を部分パートとして記録した光ディスク 1 を再生する再生装置の他の例を図 4 及び図 5 を参照して説明する。

この再生装置 30 は、光ディスク 1 の第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 にそれぞれ記録されているオーディオデータを読み出す光ピックアップ 31 及び信号読み取り部 32 を備える読み出し機構と、信号読み取り部 32 で復調処理、エラー訂正処理が施されて再生された第 1 の記録層 4 に記録されたオーディオデータに基づく再生データを記憶する第 1 のバッファメモリ 33 と、信号読み取り部 32 で復調処理、エラー訂正処理が施されて再生された第 2 の記録層 6 に記録されたオーディオデータに基づく再生データを記憶する第 2 のバッファメモリ 34 と、これら第 1 及び第 2 のバッファメモリ 33, 34 の書き込みと読み出しを管理するバッファマネジメント部 36 と、第 1 及び第 2 のバッファメモリ 33, 34 から読み出された出力を加算又は減算等の演算処理を行うマルチプレクサ 35 と、光ピックアップ 31 の対物レンズを対物レンズの光軸と平行な方向及び／又は光軸と直交する方向に移動させて光ピックアップ 1 から照射される光ビームが光ディスク 1 の目的とする記録トラックを走査するように制御するサーボ回路 38 を備えてなる。このサーボ回路 38 には、光ピックアップ 31 から出射される対物レンズ 11 により

収束される光ビームが第 1 又は第 2 の記録層 4, 6 のいずれかの記録層に選択的に合焦するように切り換えるための切換部 39 も備えられている。この再生装置 30 は、サーボ回路 38 の制御により光ディスク 1 を例えば線速度一定又は角速度一定で回転させるスピンドルモータ 40 も備えている。

再生装置 30 は、使用者からの指示や、装着されるディスクの形態に応じて光ディスク 1 の第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 に記録されたオーディオデータを選択的に再生するか、あるいは第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 に記録されたオーディオデータを合成して再生するか、あるいは従来の CD 等の光ディスクを再生するかを決定し、その決定結果にしたがって、サーボ回路 38、切換部 39、信号読み取り部 32 及びバッファマネジメント部 36 を制御する演算処理部 (CPU) 37 とを備えてなる。なお、演算処理部 37 には、図示しないが、使用者によって光ディスク 1 の再生モードを選択するための再生モード選択釦が設けられた操作部が接続されている。

なお、この再生装置 30 において、第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 から読み出されたオーディオデータは、第 1 のバッファメモリ 33、第 2 のバッファメモリ 34 の 2 つのバッファメモリを用いることなく共通の一つのバッファメモリに記憶領域を分けて記憶するようにしてもよい。

この再生装置 30 は、光ピックアップ 31 によって光ディスク 1 の第 1 及び／又は第 2 の記録層 4, 6 から読み取られたオーディオデータは信号読み取り部 32 に供給される。光ピックアップ 31 は、サーボ回路 38 及び切換部 39 からの制御信号に基づいて、第 1 の記録層 4 又は第 2 の記録層 6 に選択的に光ビームを合焦させ、第 1

又は第2の記録層4, 6を走査するように制御される。

光ピックアップ31とともに読み出し機構を構成する信号読み取り部32は、光ピックアップ31から出力された出力信号、すなわち第1又は第2の記録層4, 6から読み出されたオーディオデータに基づく信号に増幅等のRF処理、復調処理、エラー訂正処理等の所定の再生信号処理を施して第1のバッファメモリ33又は第2のバッファメモリ34に供給する。

第1のバッファメモリ33は、第1の記録層4に記録される、あるいは第1の記録層4から読み出されたオーディオデータに基づく再生データの書き込み又は再生用メモリであり、第2のバッファメモリ34は第2の記録層6に記録される、あるいは第2の記録層6から読み出されたオーディオデータに基づく再生データの書き込み又は再生用メモリである。第1のバッファメモリ33又は第2のバッファメモリ34は、バッファマネジメント部36によってデータの書き込み又は読み出しが管理される。

次に、図5に示す再生装置30の動作の詳細について説明する。

ここで、再生装置30に設けた図示しない再生モード選択釦が使用者によって操作され、光ディスク1の第1の記録層4に記録されているオーディオデータのみを再生せよというものであった場合、演算処理部37は第1の記録層4からのみのオーディオデータの再生を決定し、光ピックアップ31は、光ビームがスピンドルモータ40によって回転される光ディスク1の第1の記録層4上に合焦して第1の記録層4のみを走査するようにサーボ回路38及び切換部39によって制御される。光ピックアップ31が第1の記録層4を走査するように制御されると、第1の記録層4のみから反射される

戻りの光ビームが光ピックアップ 31 の光検出部によって検出され、光ピックアップ 31 からの出力信号が信号読み取り部 32 に供給され、第 1 の記録層 4 に記録されたオーディオデータのみが読み出される。信号読み取り部 32 から出力される第 1 の記録層 4 に記録されたオーディオデータに基づく出力データには復調、エラー訂正等の所定の再生処理が施されてバッファマネジメント部 36 の管理に応じて所定のタイミングで第 1 のバッファメモリ 33 に書き込まれ、さらに第 1 のバッファメモリ 33 から読み出されてマルチプレクサ 35 を介して出力端子 41 から出力される。

なお、第 1 の記録層 4 から読み出されたオーディオデータは、前述した図 3 に示した再生装置 20 に用いられるものと同様のエラー補間部 25、LPF 26 及び D/A 変換部 27 を介してアナログオーディオ信号に変換されて出力端子 41 から出力される。

また、再生装置 30 に設けた図示しない再生モード選択釐が使用者によって操作され、光ディスク 1 の第 2 の記録層 6 に記録されているオーディオデータのみを再生する再生モードが選択された場合にも、上述した第 1 の記録層 4 のみを再生する再生モードが選択された場合と同様の処理が施されて第 2 の記録層 6 に記録されたオーディオデータが読み取られ、アナログオーディオ信号に変換されて出力端子 41 から出力される。

さらに、再生装置 30 に設けた図示しない再生モード選択釐が使用者によって操作され、光ディスク 1 の第 1 及び第 2 の記録層 4、6 に記録されたオーディオデータをマルチプレクスして再生する再生モードが選択された場合には、次のような動作によって再生が行われる。このマルチプレクスして再生する再生モードが選択される

と、演算処理部 37 は光ディスク 1 の第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 から読み出されたオーディオデータに基づく出力データをマルチプレクスして再生を行うことを決定する。マルチプレクスして再生する再生モードが再生が決定されると、光ピックアップ 31 は、サーボ回路 38 及び切換部 39 により、再生用の光ビームが第 1 の記録層 4 と第 2 の記録層 6 のいずれかの記録層に合焦するように切り換え制御される。光ビームの第 1 又は第 2 の記録層 4, 6 への合焦点の切り換えタイミングは、第 1 の記録層 4 に記録されたオーディオデータを再生した後、第 2 の記録層 6 に記録されたオーディオデータを再生する際に、第 2 の記録層 6 を時間軸上第 1 の記録層 4 のオーディオデータの再生終了時点より前に戻って再生を開始するとともに、第 1 の記録層 4 のオーディオデータの再生終了時点より後まで第 2 の記録層 6 の再生を行った後、第 1 の記録層 4 に光ビームの合焦点に再生を移すように行われる。すなわち、図 6 A に示すように、第 1 の記録層 4 の点 P_{11} から点 P_{12} まで再生した後、第 2 の記録層 6 に再生を移すときには、光ビームの合焦点を第 1 の記録層 4 の再生終了時点 P_{12} より時間軸上の前の位置に戻り点 P_{21} から第 2 の記録層 6 の再生を開始し、第 1 の記録層 4 の再生終了時点 P_{12} より時間軸上の後の点 P_{22} まで第 2 の記録層 6 を再生した後、光ビームの合焦点を第 1 の記録層 4 の点 P_{12} から再生を開始する。第 1 の記録層 4 の点 P_{12} からの再生は第 2 の記録層 6 の再生終了時点 P_{22} よりも時間軸上の後の点 P_{13} まで続く。第 2 の記録層 6 に再生を移すときには、光ビームの合焦点を第 2 の記録層 6 の再生終了時点 P_{22} に戻って第 1 の記録層 4 の再生終了時点 P_{13} よりも時間軸上の後の点 P_{23} まで第 2 の記録層 6 を再生する。なお、光ビームの合焦点、すなわち光ビームの合

焦位置の切り換えは、例えば光ピックアップ31の対物レンズ11の光軸方向、すなわちフォーカス方向に移動させることによって行われる。

この図6Aに示した再生タイミングにより第1の記録層4及び第2の記録層6から読み出されたオーディオデータは、信号読み取り部32に供給され、上述したタイミングにしたがった上述した所定の再生信号処理が施される。信号読み取り部32は、第1の記録層4又は第2の記録層6から読み出された読み取り信号を出力する際に第1の記録層4及び第2の記録層6に予め記録された各記録層4、6から読み出されたデータを加算するのか減算するのかを示す識別データを演算処理部37に出力し、演算処理部37はバッファマネジメント部36を介して第1及び第2のバッファメモリ33、34へのデータの書き込み又は読み出しタイミングの制御を行う。

第1及び第2のバッファメモリ33、34へのデータの書き込みタイミングは、図6Aに示した再生タイミングや信号読み取り部32での読み取りタイミングと同様とする。これに対して第1及び第2のバッファメモリ33、34からのデータの読み出しタイミングは、第1又は第2のバッファメモリ33、34のいずれか一方のバッファメモリへ書き込まれたデータが所定量蓄積された後開始するというタイミングで行う。理論的には光ディスク1から規定されている標準の読み出し速度の2倍速以上の高速読み出しを行い、上述したタイミングで第1及び第2のバッファメモリ33、34へのデータ書き込みを行い、第1又は第2の記録層4、6に記録されたオーディオデータを読み出して再生し、第1又は第2のバッファメモリ33、34に所定量データが書き込まれた後、第2又は第1の記

録層 6, 4 に記録されたオーディオデータに基づく出力データを第 1 のバッファメモリ 3 3 又は第 2 のバッファメモリ 3 4 から読み出しマルチプレクサ 3 5 でマルチプレクスする。第 1 の記録層 4 及び第 2 の記録層 6 から途切れることなく再生するためには第 1 及び第 2 の記録層 4, 6 の再生タイミングの切り換え時間も鑑みると、上述したように少なくとも 2 倍速が必要であり、現実的には 4 倍速以上でスピンドルモータ 4 0 を回転させ、光ピックアップ 3 1 が高速で光ディスク 1 に記録されているデータを読み出すことになる。

なお、演算処理部 3 7 の制御により、光ピックアップ 3 1 から出射される再生用の光ビームの合焦位置を第 1 の記録層 4 と第 2 の記録層 6 のうちのいずれかの記録層に切り換えながら照射させる切り換えタイミングは、図 6 B に示すタイミングでもよい。第 1 の記録層 4 の点 P_{11} から点 P_{12} まで第 1 の記録層 4 を再生し、第 2 の記録層 6 に再生を移すときには、光ビームによる走査点を第 1 の記録層 4 の再生終了時点 P_{12} より時間軸上の前に戻り点 P_{21} から第 2 の記録層 6 の再生を開始し、第 1 の記録層 4 の再生終了時点 P_{12} と同じタイミングの点 P_{22} まで第 2 の記録層 6 を再生した後、光ビームの合焦位置を第 1 の記録層 4 に移動させ、第 1 の記録層 4 の点 P_{12} から第 1 の記録層 4 の再生を開始する。第 1 の記録層 4 の点 P_{12} からの再生は、第 2 の記録層 6 の再生終了時点 P_{22} よりも時間軸上の後の点 P_{13} まで続く。第 2 の記録層 6 に再生を移すときには、光ビームの合焦位置に移動させ光ビームの走査位置を第 2 の記録層 6 の再生終了時点 P_{22} に戻し第 1 の記録層 4 の再生終了時点 P_{13} と同じタイミングの点 P_{23} まで第 2 の記録層 6 を再生する。

この図 6 B に示した再生タイミングにより第 1 の記録層 4 及び第

2の記録層6から読み出された信号は信号読み取り部32に供給され、上述したタイミングにしたがって上述した再生信号処理が施される。

さらに、図6Cには記録層を複数有する光ディスクの他の例として、5層の記録層を有する5層光ディスクを記録媒体とする例であって、この光ディスクの各記録層に記録されたオーディオデータを一つの光ピックアップを用いて各層毎に順次切り換えながら再生する切り換えタイミングを示す。

第1の記録層から第2の記録層、第2の記録層から第3の記録層、第3の記録層から第4の記録層、第4の記録層から第5の記録層に光ピックアップから出射される再生用の光ビームの合焦位置を切り換える場合には、前層の再生終了時点 P_{12} 、 P_{22} 、 P_{32} 、 P_{42} より時間軸上の前の位置に戻る。第2の記録層、第3の記録層、第4の記録層については、時間軸上の前の記録層の再生終了時点 P_{12} 、 P_{22} 、 P_{32} と同じタイミングの点 P_{22} 、 P_{32} 、 P_{42} まで第2の記録層、第3の記録層、第4の記録層を各々再生する。第5の記録層の再生タイミングのみ第4の記録層の再生終了時点 P_{42} よりも時間軸上の後ろの再生終了時点 P_{52} まで第5の記録層を再生する。

上述したように、図5に示す再生装置30でも、光ディスク1の第1及び第2の記録層4、6の各記録層にそれぞれ記録された一連の楽曲の歌唱部分のデータ及び歌唱の伴奏部分のデータを合成したデータを再生する、あるいは第1の記録層4又は第2の記録層6のいずれか一の記録層に記録された一連の楽曲の全体から他の記録層に記録された一連の楽曲の歌唱部分のデータ又は歌唱の伴奏部分のデータを除いた部分のデータを再生するなど多様なオーディオ再生

を行うことができる。第1及び第2の記録層4, 6の各記録層には、一連の楽曲の歌唱部分のデータと歌唱の伴奏部分のデータがそれぞれ記録され、あるいは一連の楽曲の全体のデータが記録されることにより、いずれかの記録層に記録されたオーディオデータを再生しても、聴取可能な楽曲の再生が可能となる。

次に、光ディスク1の第1及び第2の記録層4, 6に記録されるオーディオ信号を標本化の前段階でLPFを介して記録する記録装置の例を挙げて説明する。

この記録装置45は、図7に示すように、光ディスク1の第1の記録層4に記録されるオーディオ信号が入力される第1の入力端子46と、第2の記録層6に記録されるオーディオ信号が入力される第2の入力端子146を備える。

ここで、第1の入力端子46には、例えば歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の全体のオーディオ信号が部分パートとして図示しない音源から供給され、第2の入力端子146には、歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の伴奏部分のオーディオ信号が部分パートとして図示しない音源から入力される。

あるいは、第1の入力端子46には、例えば歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の全体のオーディオ信号が部分パートとして図示しない音源から供給され、第2の入力端子146には、歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の歌唱部分のオーディオ信号が部分パートとして図示しない音源から入力されてもよい。

さらには、第1の入力端子46には、歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の伴奏部分のオーディオ信号が部分パートとして入力され、第2の入力端子146には、歌唱部分及び歌唱の伴奏

部分を含む一連の楽曲の歌唱部分のオーディオ信号が部分パートとして入力されてもよい。

ここで、第1及び第2の入力端子46, 146にそれぞれ入力されるオーディオ信号は、ステレオ再生を可能となす左右の2チャンネルのステレオオーディオ信号である。

第1及び第2の入力端子46, 146にそれぞれ入力されたオーディオ信号は、左右の各チャンネル毎にサンプリング周波数44.1 KHzの標本化と16ビットの量子化が施され光ディスク1の第1及び第2の記録層4, 6に各々記録される。

第1の入力端子46に入力された第1のオーディオ信号は、第1のラインアンプ47で増幅された後、ディザ発生回路48からの小さなランダムノイズであるディザを加算する第1の加算器49に供給される。第1の加算器49でディザが加算された第1のオーディオ信号は、第1の低域通過フィルタ（以下、単にLPFという。）50により20 KHz以下の周波数帯域の信号成分が取り出され、第1の標本化回路51に供給される。第1の標本化回路51は、第1のLPF50からのフィルタ出力にサンプリング周波数44.1 KHzのサンプリング処理を施す。このサンプリングデータは第1のA/D変換器52により16ビットのデジタル信号に変換される。

同様に、第2の入力端子146に入力された第2のオーディオ信号は、第2のラインアンプ147で増幅された後、ディザ発生回路48からのディザを加算する第2の加算器149に供給される。第2の加算器149でディザが加算された第2のオーディオ信号は第2のLPF50により20 KHz以下の周波数帯域の信号成分が取り出され、第2の標本化回路151に供給される。第2の標本化回

路151は、第2のLPF150からのフィルタ出力にサンプリング周波数44.1KHzのサンプリング処理を施す。このサンプリングデータは第2のA/D変換器152により16ビットのデジタル信号に変換される。

第1のA/D変換器52から出力される第1のオーディオ信号に基づく第1のデジタルオーディオ信号は、第1のバッファメモリ53に記憶される。第1のバッファメモリ53から読み出された第1のデジタルオーディオ信号は第1のエラー訂正符号化回路54に供給され、CIRCのアルゴリズムを用いたクロスインタリーブと4次のリード・ソロモン符号の組み合わせによる符号化処理が施される。第1のエラー訂正符号化回路54から出力される符号化データには第1の変調回路55によりEFM変調が施された後、第1の記録処理回路56により記録信号処理が施され、前述した図2に示す二つの光ピックアップの内の一つの光ピックアップにより光ディスク1の第1の記録層4に記録される。

一方、第2のA/D変換器152から出力される第2のオーディオ信号に基づく第2のデジタルオーディオ信号は、第2のバッファメモリ153に記憶される。第2のバッファメモリ153から読み出された第2のデジタルオーディオ信号は第2のエラー訂正符号化回路154に供給され、CIRCのアルゴリズムを用いたクロスインタリーブと4次のリード・ソロモン符号の組み合わせによる符号化が施される。第2のエラー訂正符号化回路154から出力される符号化データは、第2の変調回路155によりEFM変調が施された後、第2の記録処理回路156により記録信号処理が施され、前述した図2に示す二つの光ピックアップの内の他の光ピックアップにより

光ディスク 1 の第 2 の記録層 6 に記録される。

上述した各例の光ディスク 1 は、複数の記録層が積層するように設け、各記録層に一連の楽曲の全体又は一部の構成を部分パートとして記録するようにしているが、図 8 に示すように、光ディスク 60 の主面を平面で分割した二つ若しくは二つ以上の複数の領域に分割し、各領域に一連の楽曲の全体又は一部の構成を部分パートとして記録するようにしてもよい。

図 8 に示す光ディスク 60 は、内周側に第 1 の記録領域 62 が設けられ、第 1 の記録領域 62 の外周側に第 2 の記録領域 65 が設けられている。

そして、第 1 の記録領域 62 には、例えば歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の全体のオーディオ信号が部分パートとして記録され、第 2 の記録領域 65 には、歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の伴奏部分のオーディオ信号が部分パートと記録される。

あるいは、第 1 の記録領域 62 には、例えば歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の伴奏部分のオーディオ信号が部分パートとして記録され、第 2 の記録領域 65 には、歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の歌唱部分のオーディオ信号が部分パートとして記録される。

第 1 及び第 2 の記録領域 62, 65 に記録される第 1 及び第 2 のオーディオ信号は、サンプリング周波数 44.1 KHz の標本化と 16 ビット量子化により生成された標本化データからデジタルオーディオ信号に変換され、前述した例と同様に、エラー訂正処理及び EFM 変調が施されて各々の記録領域 62, 65 に記録される。

第1の記録領域62の内周側には隣接して、第1の記録領域62に記録されたオーディオデータを管理するための第1の管理領域61が設けられている。第2の記録領域65の内周側で第1の記録領域の外周側には隣接して、第2の記録領域65に記録されたオーディオデータを管理するための第2の管理領域64が設けられている。第1の管理領域61には、第2の記録領域65が存在する旨を示す第1の識別信号と第1の記録領域62に記録されているデータと第2の記録領域65に記録されているデータをマルチプレクスして再生するか否かを示す第2の識別データが記録されている。

また、光ディスク60は、中央にセンタ孔67が設けられ、第1の管理領域61と第1の記録領域62と、これら領域61、62に対応する第1のリードアウト領域63とで第1のセッション68を形成し、第2の管理領域64と第2の記録領域65と、これら領域64、65に対応する第2のリードアウト領域66とで第2のセッション69を形成している。

これら各記録領域62、65に記録されるオーディオデータは、従来広く用いられている780nmの光ビームを用いるコンパクトディスク用の再生装置で再生可能に記録される。また、第1及び第2の記録領域62、65には、前述した光ディスク1と同様に例えば歌唱部分及び歌唱の伴奏部分を含む一連の楽曲の伴奏部分や歌唱部分が一群として記録されるので、各記録領域62、65に記録されたオーディオデータをそれぞれ単独で再生した場合であっても、楽曲として聴取可能なものとして再生される。

なお、本発明に係る記録媒体は、光ディスクのみならず、光カードや半導体メモリによっても構成することができる。

産業上の利用可能性

本発明に係る記録媒体を再生することにより、歌唱と伴奏音楽とからなる楽曲や複数種類の楽器で演奏される管弦楽を一群のオーディオ信号として再生することに加えて、歌唱と伴奏音楽とからなる楽曲の伴奏音楽部分のみや、管弦楽の一部の楽器の演奏のみの再生することができるので、使用者が多様なオーディオ再生を自在に選択しながら行うことができる。

請求の範囲

1. 音源からのオーディオ信号を所定標本化周波数により標本化して生成される標本化データから、全体を含む n 個の部分パート毎に記録される n 個の記録領域を有する記録媒体。
2. 上記所定標本化周波数は、44.1 KHzである請求の範囲第1項記載の記録媒体。
3. 波長を略780 nmとする光ビームを用いるディスク再生装置により再生可能とされた請求の範囲第1項記載の記録媒体。
4. 上記標本化データが二つの部分パートに分離されて記録される第1及び第2の記録層を有する請求の範囲第1項記載の記録媒体。
5. 上記部分パートは、上記オーディオ信号を構成する独立パートである請求の範囲第1項記載の記録媒体。
6. 上記部分パートは、歌唱の伴奏音楽である請求の範囲第1項記載の記録媒体。
7. 上記 n 個の部分パートの組み合わせを識別するための識別データが記録されてなる請求の範囲第1項記載の記録媒体。
8. 複数 n ($n \geq 2$) の記録領域を有する記録媒体にオーディオ信号を記録するための記録装置において、
 音源からのオーディオ信号を全体を含む n 個の部分パートに分離された信号を所定の標本化周波数により標本化する標本化手段と、
 上記標本化手段から得られるデジタルデータを上記記録媒体の n 個の記録領域に記録する記録手段とを備える記録装置。
9. 上記所定の標本化周波数は44.1 KHzである請求の範囲第

8 項記載の記録装置。

10. 上記オーディオ信号は、波長を略 780 nm とする光ビームを用いるディスク再生装置により再生可能とされて上記記録媒体に記録される請求の範囲第 8 項記載の記録装置。

11. 上記記録媒体は、上記デジタルデータが二つの部分パートに分離されて記録される第 1 及び第 2 の記録層を有するディスク状記録媒体であることを特徴とする請求の範囲第 8 項記載の記録装置。

12. 上記部分パートは、上記オーディオ信号を構成する独立パートである請求の範囲第 8 項記載の記録装置。

13. 上記部分パートは、歌唱の伴奏音楽である請求の範囲第 8 項記載の記録装置。

14. 複数 n ($n \geq 2$) の記録領域を有する記録媒体にオーディオ信号を記録するための記録方法において、

音源からのオーディオ信号を全体を含む n 個の部分パートに分離された信号を所定の標本化周波数により標本化し、

次いで、上記標本化手段から得られるデジタルデータを上記記録媒体の n 個の記録領域に記録するオーディオ信号記録方法。

15. 音源からのオーディオ信号を所定標本化周波数により標本化して生成される標本化データが全体を含む n 個の部分パートに分離して n 個の記録領域に記録された記録媒体からオーディオ信号を再生する再生装置において、

上記記録媒体の n 個の記録領域から信号を読み取る読み取り手段と、

上記読み取り手段で読み取られた上記記録媒体の n 個の記録領域の各領域の信号を選択的に再生し若しくは全領域の中から少なくとも

も二つの領域以上の信号を合成して再生するかを制御する制御手段とを備える記録媒体の再生装置。

16. 上記読み取り手段は、全ての記録領域を読み出し、上記制御手段は各記録領域から得られたデータを合成して再生する請求の範囲第15項記載の記録媒体の再生装置。

17. 上記読み取り手段は、複数の読み取り機構を有する請求の範囲第16項記載の記録媒体の再生装置。

18. 上記読み取り手段は上記 n 個の記録領域を読み取るのに一つの読み取り機構を用い、上記制御手段は各領域に記録されたオーディオ信号の要求する速度の n 倍以上の速度で上記読み取り手段に読み取らせ、バッファリングして所定量になると出力させる請求の範囲第16項記載の記録媒体の再生装置。

19. 上記記録媒体が $n = 2$ となる二つの記録層を有するディスク状記録媒体であるとき、上記制御手段は上記読み取り手段を使って一つの層を再生し、他の層を再生する際に、時間軸上の一つの層の再生終了時点より前に戻って再生開始するとともに、再生終了時点より後まで再生した後、上記一つの層に再生を移す請求の範囲第16項記載の記録媒体の再生装置。

20. 音源からのオーディオ信号を所定標本化周波数により標本化して生成される標本化データが全体を含む n 個の部分パートに分離して n 個の記録領域に記録された記録媒体からオーディオ信号を再生する再生方法において、

上記記録媒体の n 個の記録領域から信号を読み取り、

上記読み取られた上記記録媒体の n 個の記録領域の各領域の信号を選択的に再生し若しくは全領域の中から少なくとも二つ以上の領

域に記録されたデータを合成して再生するかを制御してオーディオ信号を再生する再生方法。

2 1. 供給されるオーディオ信号の第 1 の部分が記録される第 1 の記録領域と、

上記供給されるオーディオ信号の第 2 の部分が記録される第 2 の記録領域とを少なくとも備えている記録媒体。

2 2. 上記記録媒体は、上記第 1 の記録領域が設けられる第 1 の記録層と、上記第 1 の記録層と積層されるように配され、上記第 2 の記録領域が設けられる第 2 の記録層とを備えている請求の範囲第 2 1 項記載の記録媒体。

2 3. 上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域は、上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域のうち一方の記録領域が他方の記録領域の内周側に位置するように設けられている請求の範囲第 2 1 項記載の記録媒体。

2 4. 上記供給されるオーディオ信号の上記第 1 の部分と上記第 2 の部分は、一方の部分が歌唱を含む信号であり、他方の部分が伴奏を含む信号である請求の範囲第 2 1 項記載の記録媒体。

2 5. 上記記録媒体には、上記第 1 の記録領域と上記第 2 の記録領域とに記録されている上記第 1 の部分と上記第 2 の部分を少なくとも加算又は減算して出力するの可否を示す識別信号が記録されている請求の範囲第 2 1 項記載の記録媒体。

2 6. 供給されるオーディオ信号の第 1 の部分が記録される第 1 の記録領域と、上記供給されるオーディオ信号の第 2 の部分が記録される第 2 の記録領域とを少なくとも備え、上記第 1 の部分と上記第 2 の部分を少なくとも加算又は減算して出力するの可否を示す識

別信号が記録されている記録媒体の上記第 1 の記録領域から上記第 1 の部分を、上記第 2 の記録領域から上記第 2 の部分を各々読み出し、

上記読み出された上記第 1 の部分と上記読み出された第 2 の部分を再生し、

上記再生された上記第 1 の部分と上記再生された第 2 の部分とを上記記録媒体から読み出された上記識別信号に基づいて出力する記録媒体の再生方法。

27. 上記記録媒体から読み出された上記識別信号が上記第 1 の部分と上記第 2 の部分を加算して再生することを示しているときには、上記第 1 の記録領域から読み出された上記第 1 の部分と上記第 2 の記録領域から読み出された上記第 2 の部分とを加算処理して再生する請求の範囲第 26 項記載の記録媒体の再生方法。

28. 上記記録媒体から読み出された上記識別信号が上記第 1 の部分と上記第 2 の部分を減算して再生することを示しているときには、上記第 1 の記録領域から読み出された上記第 1 の部分と上記第 2 の記録領域から読み出された上記第 2 の部分とを減算処理して再生する請求の範囲第 26 項記載の記録媒体の再生方法。

29. 上記方法は、上記記録媒体から単一の読み取り手段によって上記第 1 の記録領域から上記第 1 の部分を読み出し再生処理してバッファリングするとともに、上記第 2 の記録領域から上記第 2 の部分を読み出し再生処理してバッファリングする請求の範囲第 26 項記載の記録媒体の再生方法。

30. 上記方法は、上記バッファリングされた上記第 1 の部分を再生した信号と上記バッファリングされた上記第 2 の信号を再生した

信号を上記記録媒体から読み出された識別信号に基づいて演算処理して再生する請求の範囲第 2 9 項記載の記録媒体の再生方法。

3 1. 上記記録媒体の上記第 1 の記録領域に記録される上記供給されるオーディオ信号の上記第 1 の部分と上記第 2 の記録領域に記録される上記第 2 の部分は、一方の部分が歌唱を含む信号であり、他方の部分が伴奏を含む信号である請求の範囲第 2 6 項記載の記録媒体の再生方法。

3 2. 供給されるオーディオ信号の第 1 の部分が記録される第 1 の記録領域と、上記供給されるオーディオ信号の第 2 の部分が記録される第 2 の記録領域とを少なくとも備え、上記第 1 の部分と上記第 2 の部分を少なくとも加算又は減算して出力するの可否を示す識別信号が記録されている記録媒体の上記第 1 の記録領域から上記第 1 の部分を、上記第 2 の記録領域から上記第 2 の部分を各々読み出す読み出し手段と、

上記読み出された上記第 1 の部分を再生する第 1 の再生手段と、

上記読み出された上記第 2 の部分を再生する第 2 の再生手段と、

上記再生された上記第 1 の部分と上記再生された第 2 の部分とを上記記録媒体から読み出された上記識別信号に基づいて上記第 1 の再生手段からの出力信号と上記第 2 の再生手段からの出力信号とを演算して出力する演算手段とを備えている記録媒体の再生装置。

3 3. 上記演算手段は、上記記録媒体から読み出された上記識別信号が上記第 1 の部分と上記第 2 の部分を加算して再生することを示しているときには、上記第 1 の記録領域から読み出された上記第 1 の部分と上記第 2 の記録領域から読み出された上記第 2 の部分とを加算処理して出力する請求の範囲第 3 2 項記載の記録媒体の再生装

置。

34. 上記演算手段は、上記記録媒体から読み出された上記識別信号が上記第1の部分と上記第2の部分を減算して再生することを示しているときには、上記第1の記録領域から読み出された上記第1の部分と上記第2の記録領域から読み出された上記第2の部分を減算処理して出力する請求の範囲第32項記載の記録媒体の再生装置。

35. 上記第1の再生手段は、上記読み取り手段によって上記第1の記録領域から読み出された上記第1の部分に再生処理を施す第1の再生処理部と上記第1の再生処理部からの出力データをバッファリングする第1のバッファメモリとを有し、上記第2の再生手段は、上記読み取り手段によって上記第2の記録領域から読み出された上記第2の部分に再生処理を施す第2の再生処理部と上記第2の再生処理部からの出力データをバッファリングする第2のバッファメモリとを有する請求の範囲第33項記載の記録媒体の再生装置。

36. 上記記録媒体には、上記第1の記録領域と上記第2の記録領域とに記録されている上記第1の部分と上記第2の部分を少なくとも加算又は減算して出力するの可否を示す識別信号が記録されている請求の範囲第32項記載の記録媒体の再生装置。

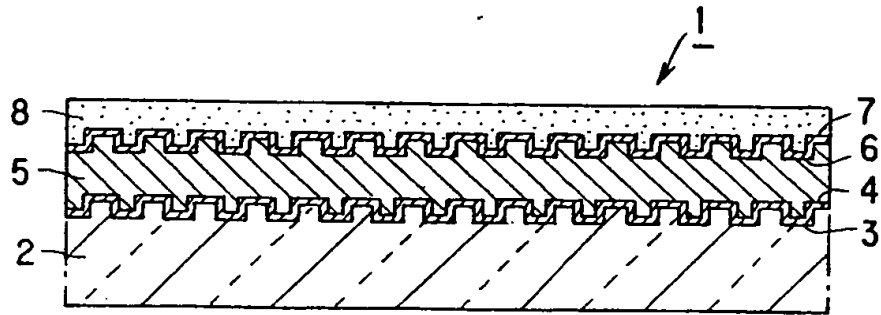


图 1

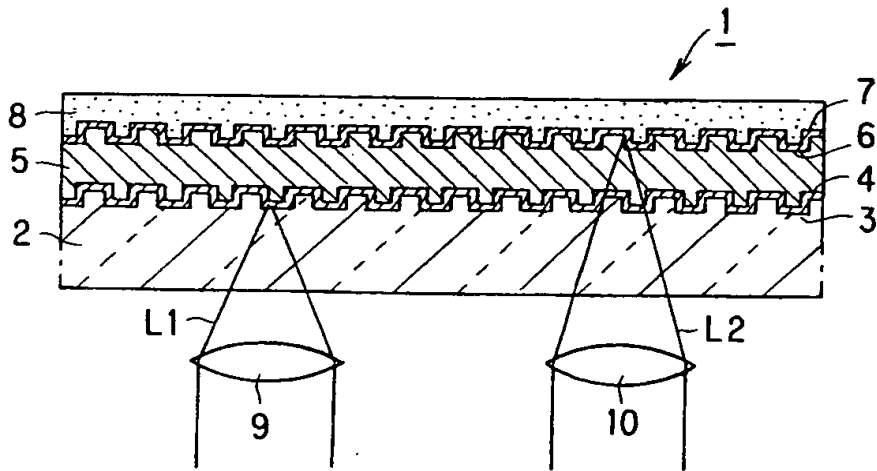


图 2

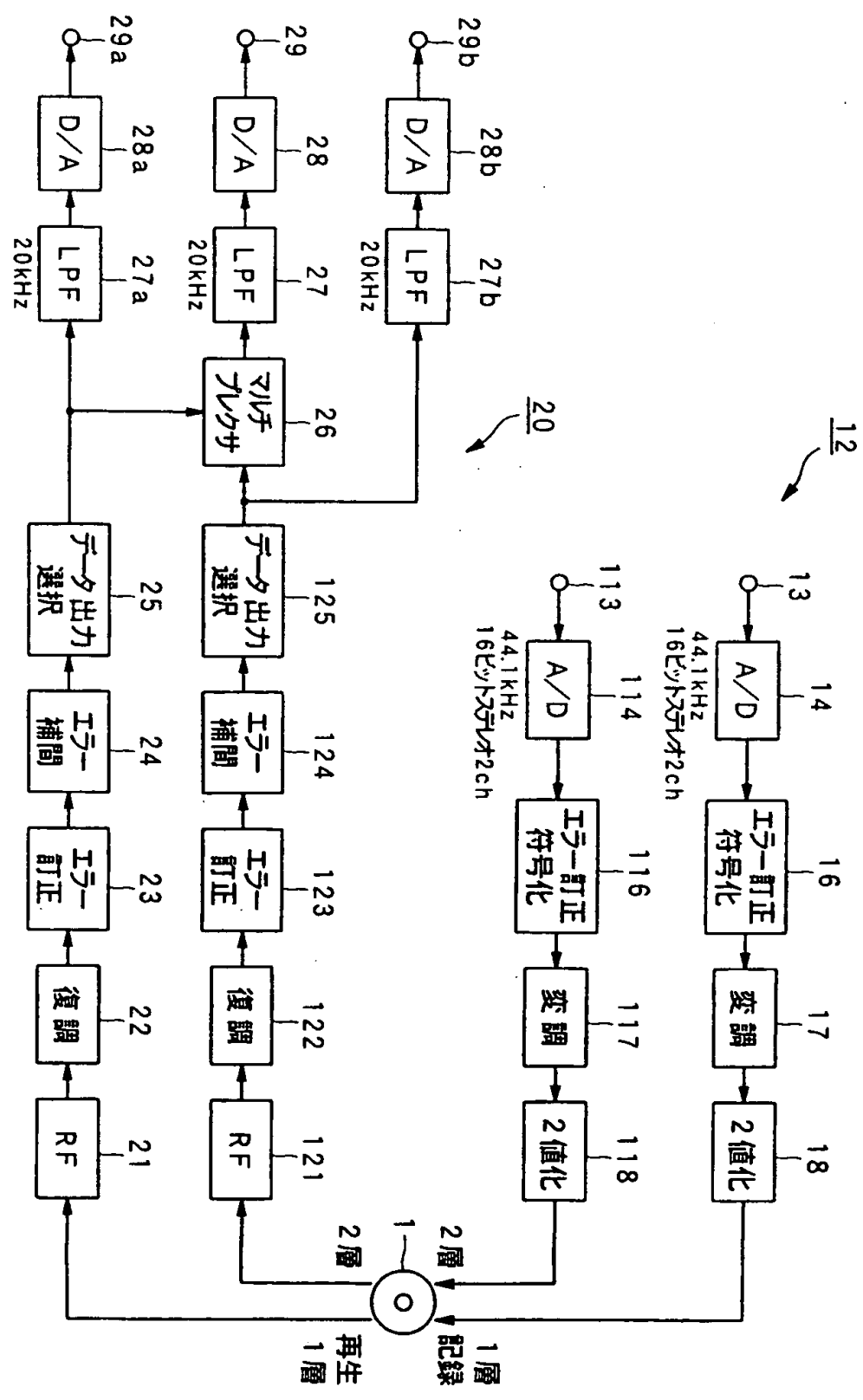


図 3

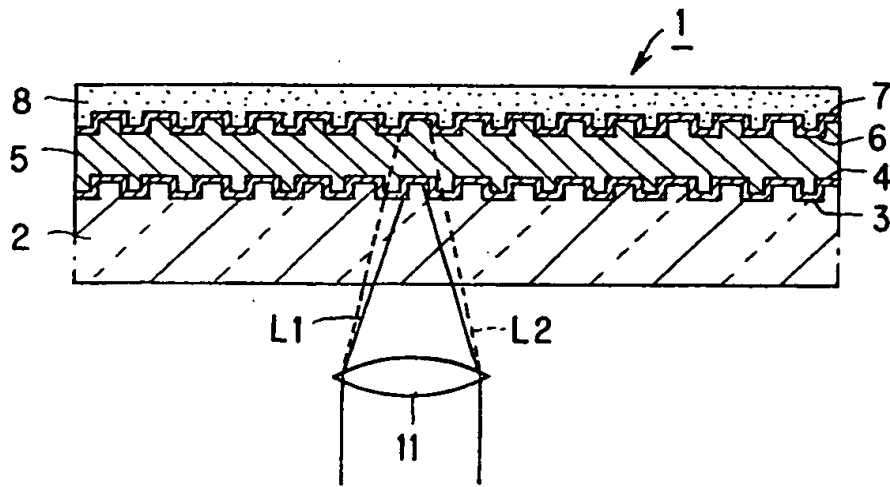


図 4

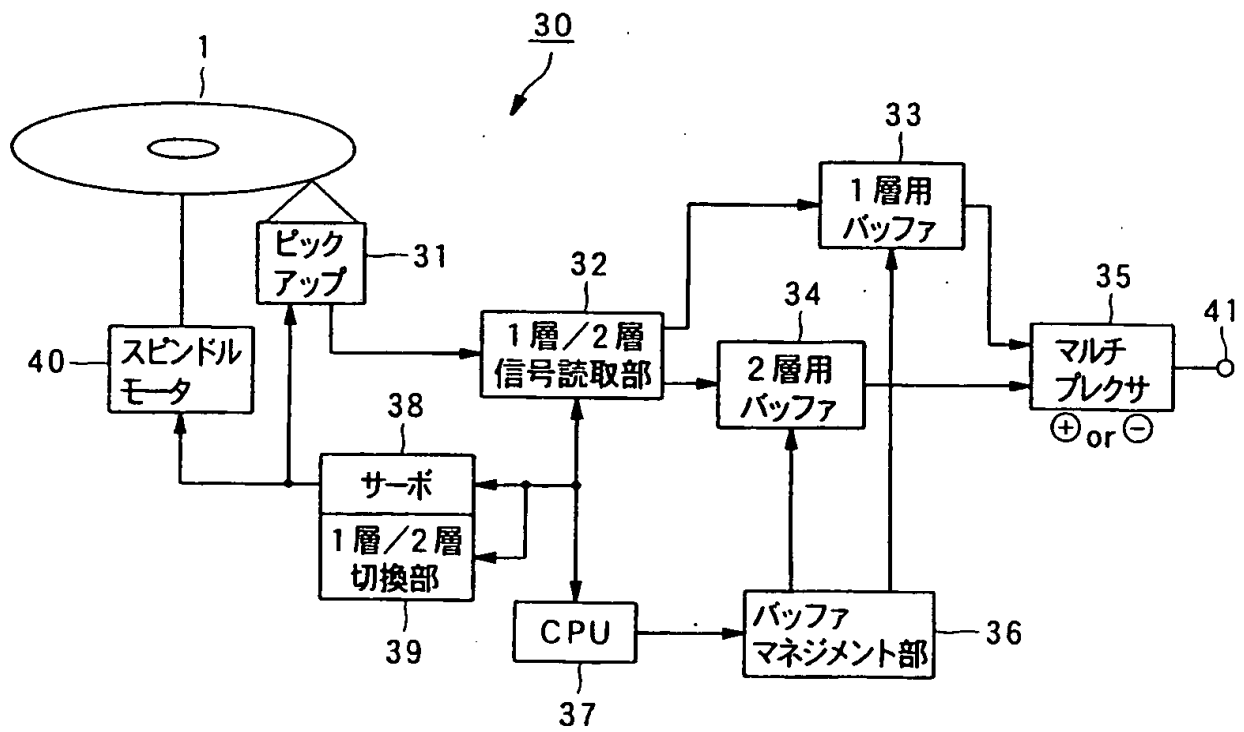


図 5

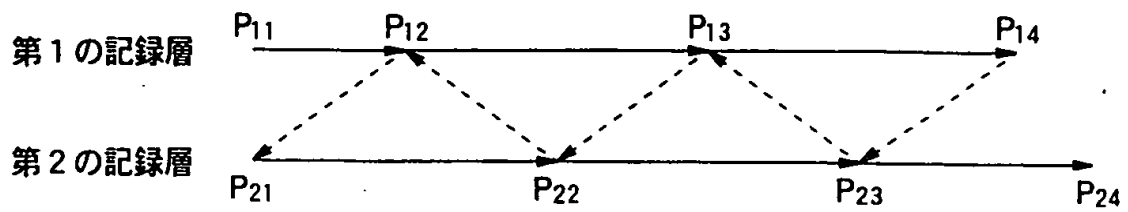


図 6A

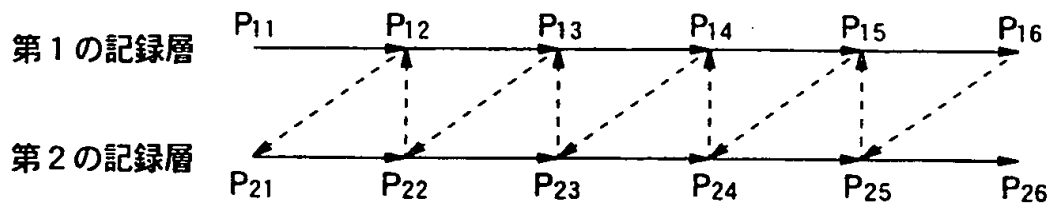


図 6B

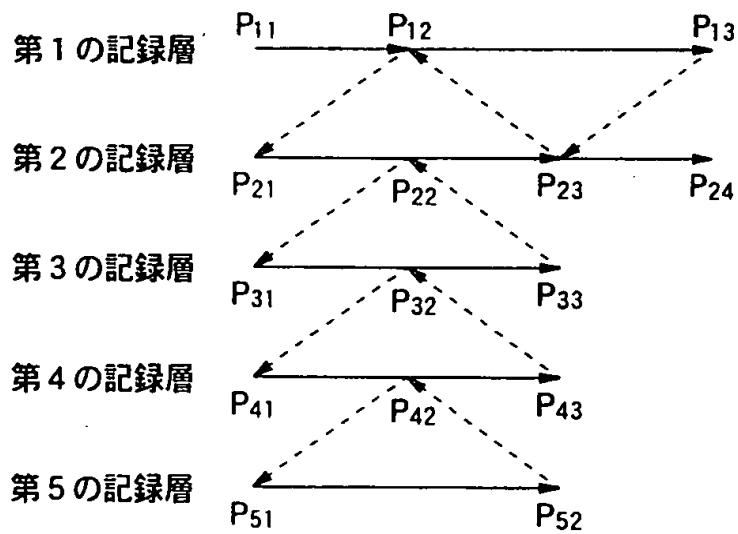


図 6C

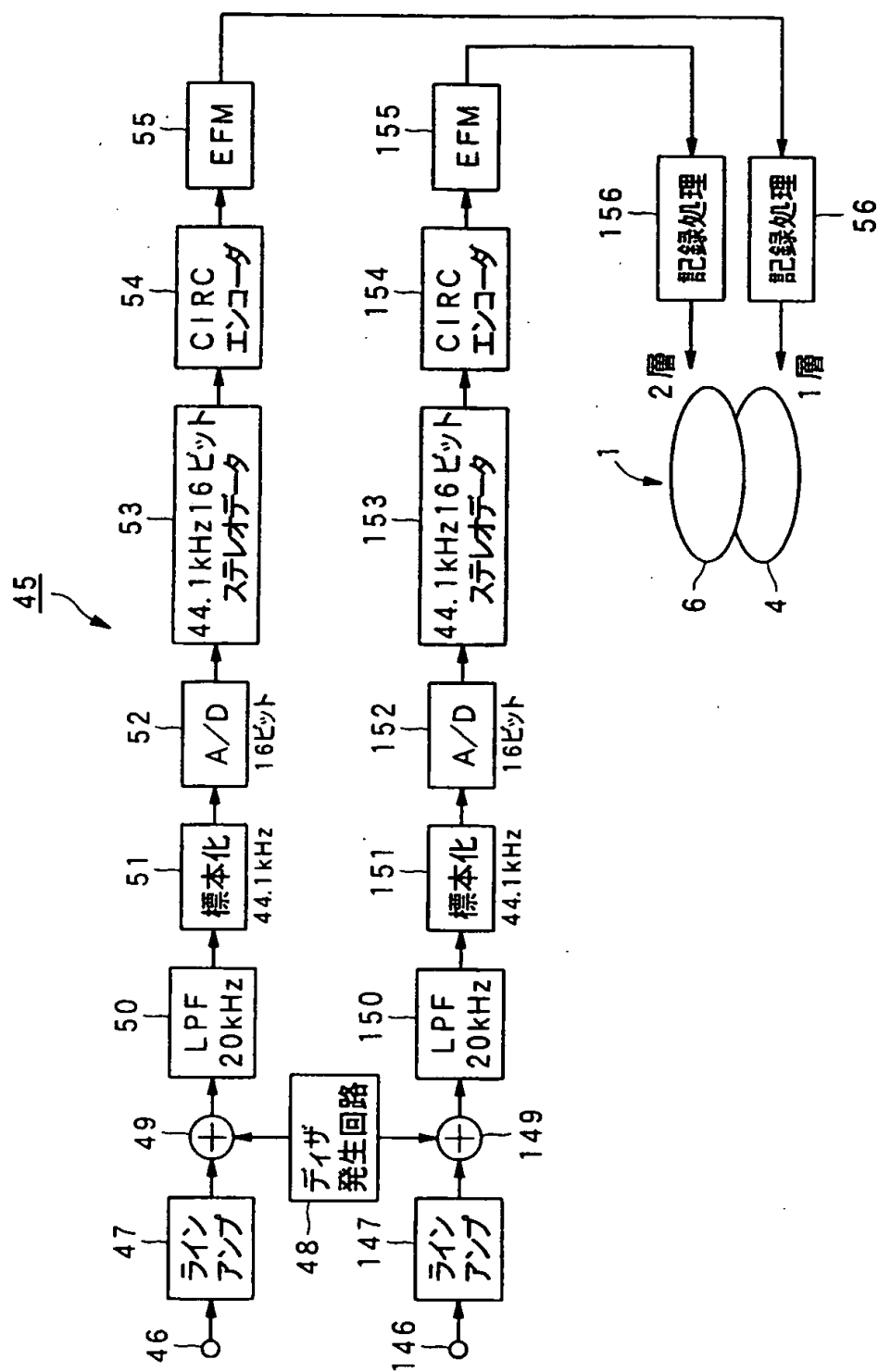


図 7

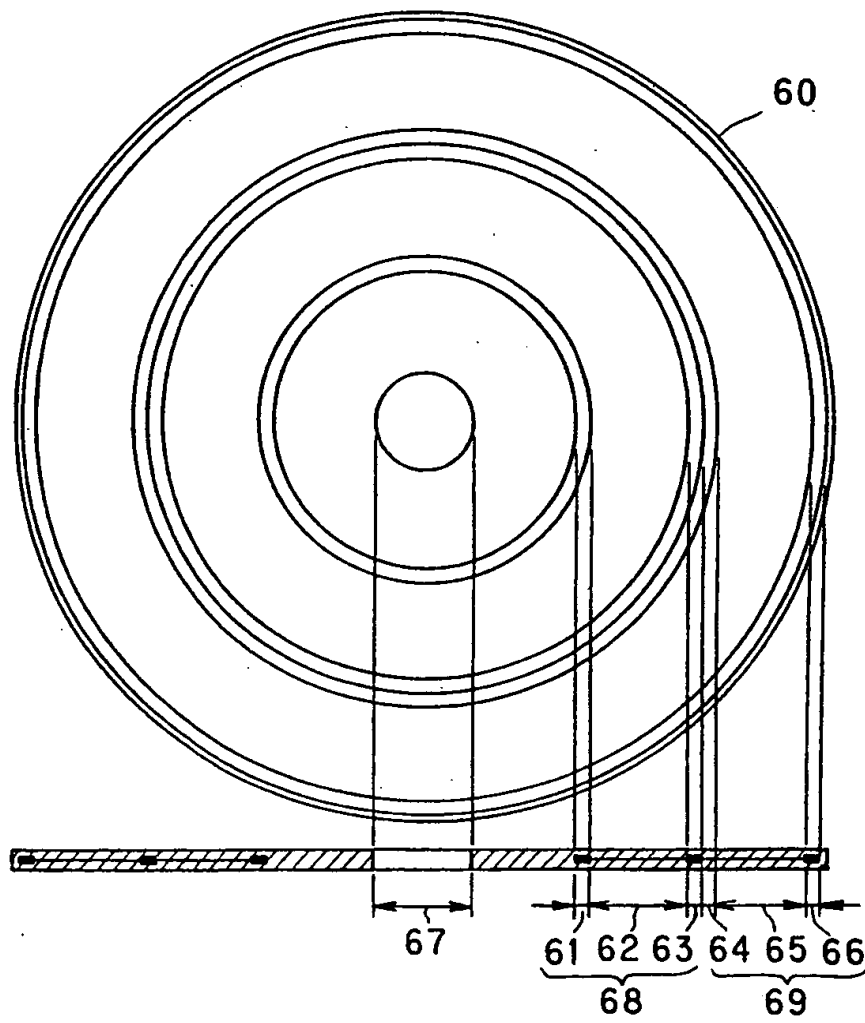


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G10K15/04, G11B20/10, G11B7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G10K15/04, G11B20/00-10, G11B7/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1995	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

IBM Intellectual Property Network
IEEE/IEE Electronic Library

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 1-204271, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 16 August, 1989 (16.08.89), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 5-7, 8-10, 12-13, 14, 15-16, 20, 21, 24-25, 26-31, 32-36 4, 11, 17, 22, 23 18-19
Y A		
X	JP, 6-111469, A (Sony Music Entertainment K.K.), 22 April, 1994 (22.04.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 5-7, 8-10, 12-13, 14, 15-16, 20, 21, 24-25, 26-31, 32-36 4, 11, 17, 22, 23 18-19
Y A		
Y	JP, 9-306026, A (Sony Disc Technol K.K.), 28 November, 1997 (28.11.97), Full text; all drawings (Family: none)	4, 11, 22
Y	JP, 35-17355, Y1 (Takashi HOTTA), 26 July, 1960 (26.07.60),	17, 23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 October, 2000 (06.10.00)

Date of mailing of the international search report
17 October, 2000 (17.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05483

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Full text; all drawings (Family: none) JP, 58-109879, U (Ogura Houseki Seiki Kogyo K.K.), 26 July, 1983 (26.07.83), Full text; all drawings (Family: none)	23

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G10K15/04, G11B20/10, G11B7/24

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G10K15/04, G11B20/00~10, G11B7/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926~1995年

日本国公開実用新案公報 1971~2000年

日本国登録実用新案公報 1994~2000年

日本国実用新案登録公報 1996~2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

IBM Intellectual Property Network

IEEE/IEE Electronic Library

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 1-204271, A (松下電器産業株式会社) 16.8月.1989(16.08.89), 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-3, 5-7, 8-10, 12-13, 14, 15-16, 20, 21, 24-25, 26-31, 32-36
Y		4, 11, 17, 22, 23
A		18-19

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.10.00

国際調査報告の発送日

17.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松尾 淳一 印

5C

8842

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 6-111469, A (株式会社ソニー・ミュージックエンタテインメント) 22.4月.1994(22.04.94), 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-3, 5-7, 8-10, 12-13, 14, 15-16, 20, 21, 24-25, 26-31, 32-36
Y		4, 11, 17, 22, 23
A		18-19
Y	J P, 9-306026, A (株式会社ソニー・ディスプレイテクノロジー) 28.11月.1997(28.11.97), 全文, 全図, (ファミリーなし)	4, 11, 22
Y	J P, 35-17355, Y1 (保田 隆) 26.7月.1960(26.07.60), 全文, 全図, (ファミリーなし)	17, 23
Y	J P, 58-109879, U (オグラ宝石精機工業株式会社) 26.7月.1983(26.07.83), 全文, 全図, (ファミリーなし)	23

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 SK00PCT71	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JPO0/05483	国際出願日 (日.月.年) 16.08.00	優先日 (日.月.年) 18.08.99	
出願人(氏名又は名称) ソニー株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G10K15/04, G11B20/10, G11B7/24

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl' G10K15/04, G11B20/00~10, G11B7/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926~1995年
 日本国公開実用新案公報 1971~2000年
 日本国登録実用新案公報 1994~2000年
 日本国実用新案登録公報 1996~2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

IBM Intellectual Property Network
 IEEE/IEE Electronic Library

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 1-204271, A (松下電器産業株式会社) 16.8月.1989(16.08.89), 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-3, 5-7; 8-10, 12-13, 14, 15-16, 20, 21, 24-25, 26-31, 32-36
Y		4, 11, 17, 22, 23
A		18-19

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.10.00

国際調査報告の発送日

17.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松尾 淳一

印

5C

8842

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 6-111469, A (株式会社ソニー・ミュージックエンタテインメント) 22.4月.1994(22.04.94), 全文, 全図, (ファミリーなし)	1-3, 5-7, 8-10, 12-13, 14, 15-16, 20, 21, 24-25, 26-31, 32-36
Y		4, 11, 17, 22, 23
A		18-19
Y	J P, 9-306026, A (株式会社ソニー・ディスプレイテクノロジー) 28.11月.1997(28.11.97), 全文, 全図, (ファミリーなし)	4, 11, 22
Y	J P, 35-17355, Y1 (保田 隆) 26.7月.1960(26.07.60), 全文, 全図, (ファミリーなし)	17, 23
Y	J P, 58-109879, U (オグラ宝石精機工業株式会社) 26.7月.1983(26.07.83), 全文, 全図, (ファミリーなし)	23